PAT. PEND.

Innesti rapidi

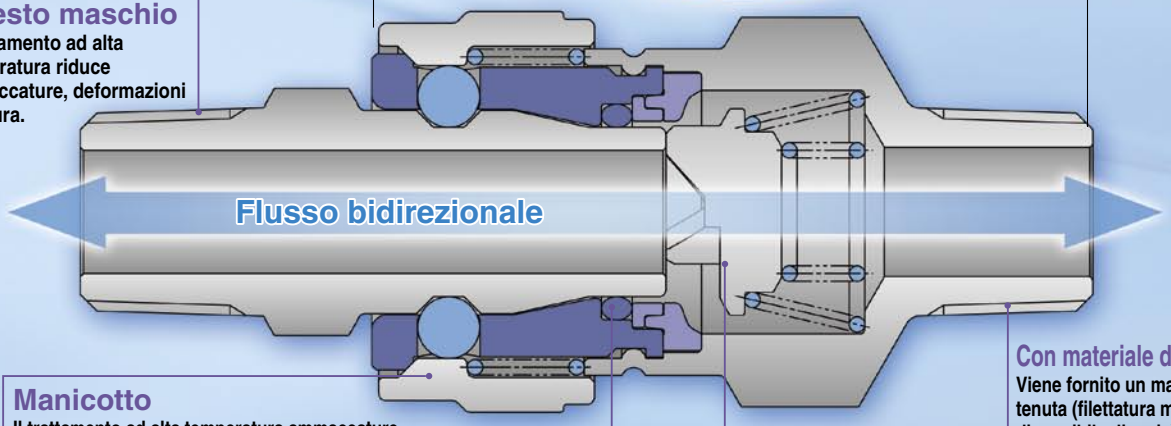
"Energy Saving" grazie ad una ridotta caduta di pressione

Portata aumento del **39%** (Filettatura R1/4 Rispetto al modello precedente*)

Forza di inserimento ridotto del **22% (20 N)** (Rispetto al modello precedente* at 0.5 MPa)

Peso ridotto del **14% (12 g)** (Rispetto al modello precedente*)

Più compatto
La lunghezza è ridotta del 4% (1,7 mm).
(Rispetto il modello precedente*)



Innesto maschio
Il trattamento ad alta temperatura riduce ammaccature, deformazioni e l'usura.

Manicotto
Il trattamento ad alta temperatura ammaccature, le deformazioni e l'usura.

O-ring
È possibile prevenire la fuoriuscita d'aria e il rumore durante l'inserimento dell'innesto grazie all'adozione di una guarnizione attorno all'innesto.

Con materiale di tenuta
Viene fornito un materiale di tenuta (filettatura maschio disponibile di serie).

Valvola
La caduta di pressione viene ridotta grazie configurazione speciale.

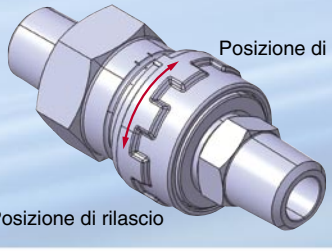
* Modello precedente: Serie KK13

Raccordi istantanei di serie.

Millimetri: ø6, ø8, ø10, ø12
Pollici: ø1/4", ø5/16", ø3/8", ø1/2"

Con meccanismo di bloccaggio (semi-standard)

È possibile evitare il disinserimento in seguito a urto imprevisto.
È possibile mantenere le posizioni blocco e rilascio mediante il blocco sul manicotto.
È possibile rimuovere e montare l'innesto anche se il segno del blocco non si vede..



Serie KK130

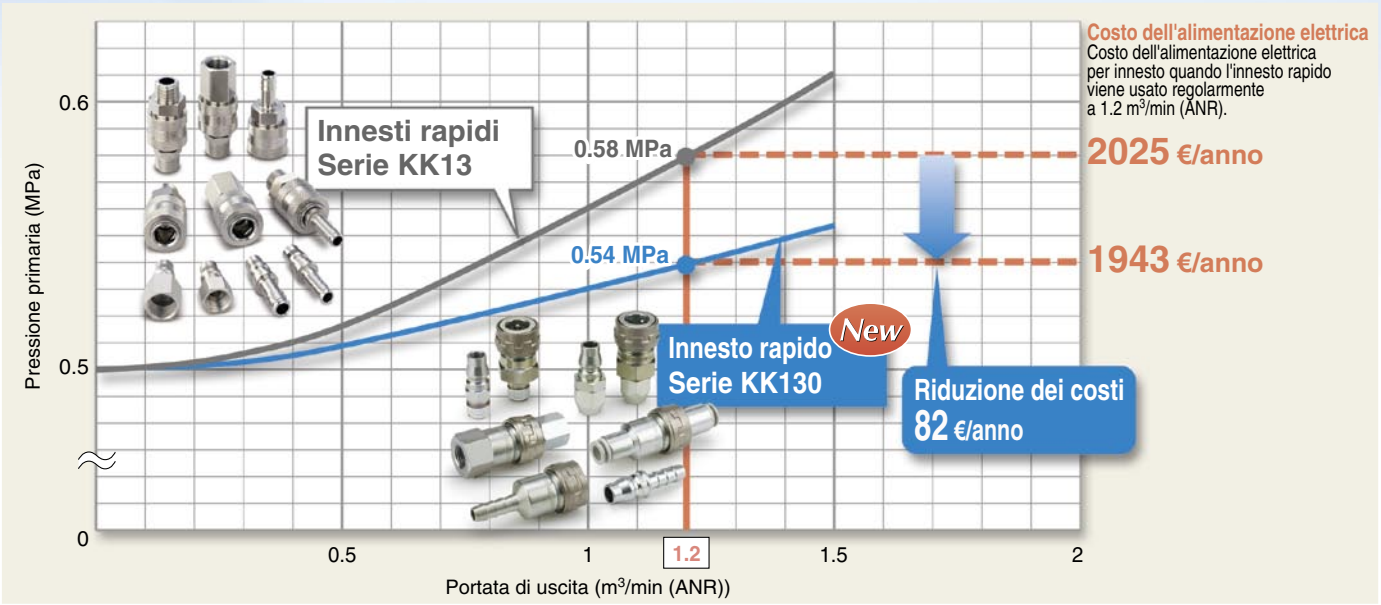
SMC

CAT.EUS50-32A-IT

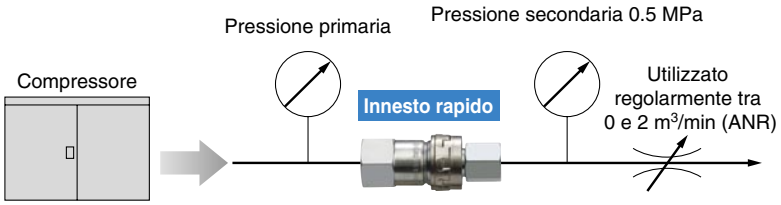
Risparmio energetico e riduzione dei costi

Dato che la caduta di pressione è inferiore rispetto al prodotto precedente (serie KK13), la pressione in ingresso può essere ridotta, ed una equivalente in uscita e portata può essere utilizzata per il soffiaggio d'aria. È possibile ridurre il costo con un consumo elettrico e d'aria ridotto dei compressori.

Pressione di ingresso e costo dell'alimentazione elettrica del compressore contro la portata d'esercizio (per raccordo).



[Condizioni di calcolo]
Pressione d'esercizio in uscita: 0.5 MPa
Rendimento del compressore: 0.7
Costo dell'alimentazione elettrica: 0,11 €/kWh
Tempo di funzionamento annuo: 2500 ore



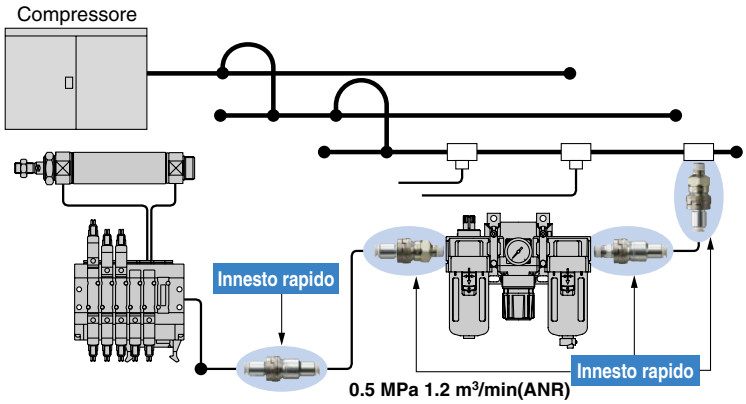
Effetto di riduzione dei costi con l'uso di innesti KK130 in uno stabilimento

È possibile ottenere una notevole riduzione dei costi grazie all'effetto scala.

Quantità di innesti usati in uno stabilimento	(pz.)	500	1,000	1,500	2,000
Consumo d'aria di tutto lo stabilimento	(m³/ora (ANR))	3,600	7,200	10,800	14,400
Capacità del compressore di tutto lo stabilimento	(kWh)	650	1,300	1,950	2,600

Nota) La relazione tra la capacità totale del compressore, il consumo d'aria e la quantità di innesti rapidi viene indicata in modo puramente indicativo.

[Condizioni di calcolo]
Il 50% dell'aria totale consumata in fabbrica passa per l'innesto rapido, e i 4 innesti rapidi vengono usati alla fine della linea.
Pressione d'esercizio in uscita: 0.5 MPa
Consumo d'aria a un'estremità della linea: 1.2 m³/min (ANR)
Tempo di consumo d'aria: 20% del tempo di funzionamento annuo di 2500 ore
Rendimento del compressore: 0.7
Costo dell'alimentazione elettrica: 0,11 €/kWh
Capacità del compressore: 8 m³/kWh



Serie KK130 Varianti

Innesto maschio (P)

Filettatura maschio

Attacco	Modello
R1/8	**KK130P-01MS**
R1/4	**-02MS**
R3/8	**-03MS**
R1/2	**-04MS**
NPT1/8	**-N01MS**
NPT1/4	**-N02MS**
NPT3/8	**-N03MS**
NPT1/2	**-N04MS**

Filettatura femmina

Attacco	Modello
Rc1/8	**KK130P-01F**
Rc1/4	**-02F**
Rc3/8	**-03F**
Rc1/2	**-04F**
NPT1/8	**-N01F**
NPT1/4	**-N02F**
NPT3/8	**-N03F**
NPT1/2	**-N04F**

Raccordo a resca (per tubo in gomma)

Raccordo nominale	Modello
6 (1/4")	**KK130P-07B**
8 (1/4")	**-09B**
9 (3/8")	**-11B**
12 (1/2")	**-13B**

∗ I valori tra ( ) indicano il diametro interno del raccordo applicabile.

Con dado di raccordo (per tubo rinforzato)

I.D./O.D. del raccordo applicabile mm	Modello
5/8	**KK130P-50N**
6/9	**-60N**
6.5/10	**-65N**
8/12	**-80N**
8.5/12.5	**-85N**
11/16	**-110N**

Raccordo istantaneo

	Diam. est. tubo applicabile	Modello
Millimetri (mm)	6	**KK130P-06H**
	8	**-08H**
	10	**-10H**
	12	**-12H**
Pollici	1/4"	**-07H**
	5/16"	**-09H**
	3/8"	**-11H**
	1/2"	**-13H**

Innesto femmina (S)

Filettatura maschio

Attacco	Modello*
R1/8	**KK130S-01MS**
R1/4	**-02MS**
R3/8	**-03MS**
R1/2	**-04MS**
NPT1/8	**-N01MS**
NPT1/4	**-N02MS**
NPT3/8	**-N03MS**
NPT1/2	**-N04MS**

∗ Vedere a pag. 1 (Codici di ordinazione) per il modello con meccanismo di blocco del manicotto.

Filettatura femmina

Attacco	Modello*
Rc1/8	**KK130S-01F**
Rc1/4	**-02F**
Rc3/8	**-03F**
Rc1/2	**-04F**
NPT1/8	**-N01F**
NPT1/4	**-N02F**
NPT3/8	**-N03F**
NPT1/2	**-N04F**

∗ Vedere a pag. 1 (Codici di ordinazione) per il modello con meccanismo di blocco del manicotto.

Raccordo a resca (per tubo in gomma)

Raccordo nominale	Modello*
6 (1/4")	**KK130S-07B**
8 (1/4")	**-09B**
9 (3/8")	**-11B**
12 (1/2")	**-13B**

∗ Vedere a pag. 1 (Codici di ordinazione) per il modello con meccanismo di blocco del manicotto.
∗ I valori tra ( ) indicano il diametro interno del raccordo applicabile.

Con dado di raccordo (per tubo rinforzato)

I.D./O.D. del raccordo applicabile mm	Modello*
5/8	**KK130S-50N**
6/9	**-60N**
6.5/10	**-65N**
8/12	**-80N**
8.5/12.5	**-85N**
11/16	**-110N**

∗ Vedere a pag. 1 (Codici di ordinazione) per il modello con meccanismo di blocco del manicotto.

Raccordo istantaneo

	Diam. est. tubo applicabile	Modello*
Millimetri (mm)	6	**KK130S-06H**
	8	**-08H**
	10	**-10H**
	12	**-12H**
Pollici	1/4"	**-07H**
	5/16"	**-09H**
	3/8"	**-11H**
	1/2"	**-13H**

∗ Vedere a pag. 1 (Codici di ordinazione) per il modello con meccanismo di blocco del manicotto.

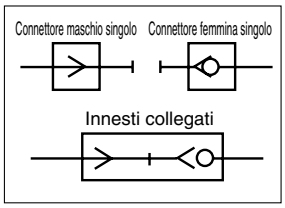
Innesti rapidi
Serie KK130

Specifiche

Fluido	Aria Nota)
Campo della pressione di esercizio	0 a 1.5 MPa
	Modello con raccordo istantaneo: 0 a 1.0 MPa
Pressione di prova	2.0 MPa
Temperatura d'esercizio	–20 a 80°C (senza congelamento)
	Modello con raccordo istantaneo: –5 a 60°C (senza congelamento)
Trattamento superficiale	Manicotto: Nichelato per elettrolisi Altre parti metalliche esterne: Zinco cromato
Materiale di tenuta	Filettatura maschio con teflonatura

Nota) Non può essere utilizzato con acqua.

Simbolo JIS



Specifiche funzionamento

Accoppiamento maschio e femmina	Modello con innesto disinseribile mediante scorrimento
Valvola unidirezionale	Connettore femmina: valvola unidirezionale incorporata
Direzione flusso	Bidirezionale
Meccanismo di blocco del manicotto	Modello a bloccaggio manuale (con arresto) Semi-standard

Codici di ordinazione

KK130 P – 02 MS

130 serie

Innesto femmina/ innesto maschio

Simbolo	Tipo
P	Innesto maschio
S	Innesto femmina
L	Innesto femmina semi-standard (con meccanismo di blocco del manicotto)

Tipo di connessione

Simbolo	Tipo
MS	Filettatura maschio (con materiale di tenuta)
F	Filettatura femmina
B	Con raccordo a resca
N	Con dado di raccordo
H	Con raccordo istantaneo

Varianti dimensioni attacco

Filettatura maschio/Filettatura femmina

Simbolo	Misura filettatura
01	R, Rc1/8
02	R, Rc1/4
03	R, Rc3/8
04	R, Rc1/2
N01	NPT1/8
N02	NPT1/4
N03	NPT3/8
N04	NPT1/2

Raccordo a resca

Simbolo	Raccordo nominale
07	6 (1/4")
09	8 (1/4")
11	9 (3/8")
13	12 (1/2")

∗ Le figure tra ( ) indicano il diametro interno del raccordo applicabile.

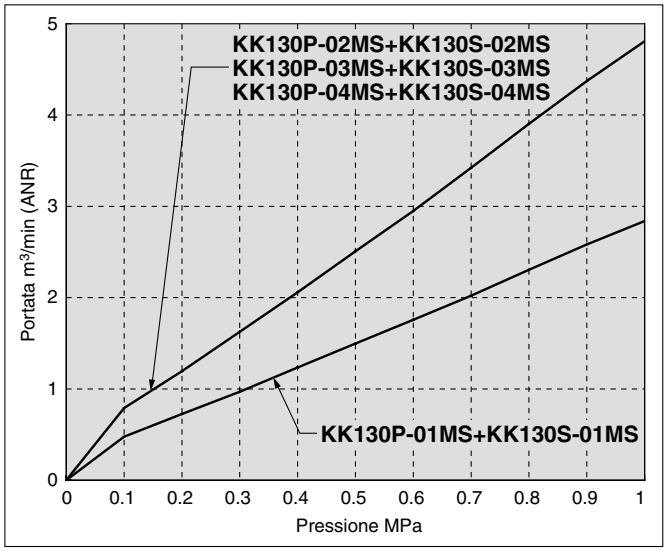
Tipo con dado di raccordo

Simbolo	Diam int./est. tubo flessibile applicabile mm
50	5/8
60	6/9
65	6.5/10
80	8/12
85	8.5/12.5
110	11/16

Raccordo istantaneo

Simbolo	Diam. est. tubo applicabile mm	
06	ø6	Millimetri
08	ø8	
10	ø10	
12	ø12	
07	ø1/4"	Pollici
09	ø5/16"	
11	ø3/8"	
13	ø1/2"	

Caratteristiche di portata [Valori rappresentativi]

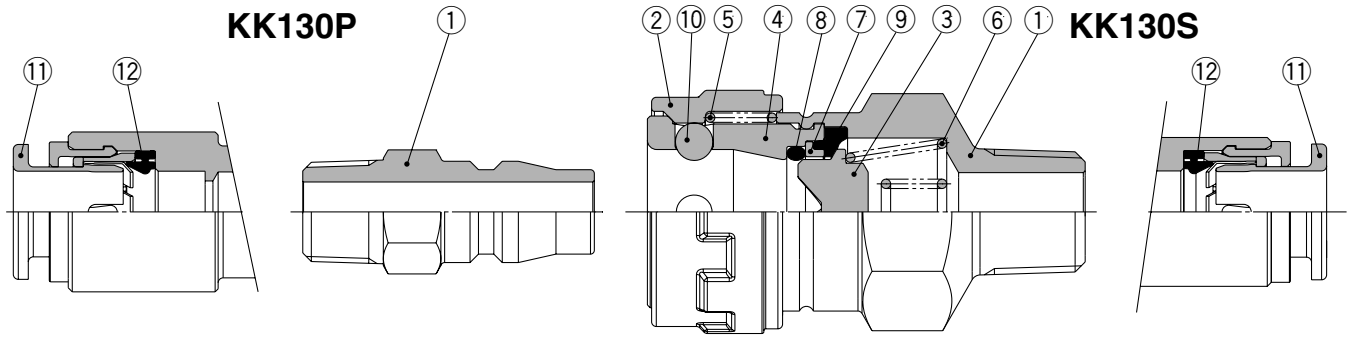


∗ Questo metodo di verifica delle caratteristiche di portata è conforme a JIS B 8390 (potenza pneumatica del fluido – Componenti che utilizzano fluidi comprimibili – Determinazione delle caratteristiche di portata)
∗ Le cifre sono valori rappresentativi quando sono collegati lo stesso tipo di'innesti maschio e femmina.

Tipo di connessione			Conduttanza C [dm³/(s·bar)]	Fattore di pressione critica b	Coefficiente di flusso Cv	Area effettiva S [mm²]
Tipo	Simbolo	Collegamento				
Filettatura maschio	**-01MS**	R1/8	4.2	0.4	1.2	21
	-02MS	R1/4	7.0	0.4	1.9	35
	-03MS	R3/8	7.0	0.5	2.1	35
	-04MS	R1/2	7.0	0.5	2.1	35
Filettatura femmina	**-01F**	Rc1/8	6.0	0.5	1.8	30
	-02F	Rc1/4	7.0	0.5	2.1	35
	-03F	Rc3/8	7.0	0.5	2.1	35
	-04F	Rc1/2	7.0	0.5	2.1	35
Con raccordo a resca	**-07B**	6 (1/4")	2.0	0.4	0.5	10
	-09B	8 (1/4")	3.0	0.4	0.8	15
	-11B	10 (3/8")	6.0	0.5	1.8	30
	-13B	12 (1/2")	7.0	0.5	2.1	35
Con dado di raccordo	**-50N**	5/8	2.0	0.4	0.5	10
	-60N	6/9	3.5	0.4	1.0	18
	-65N	6.5/10	4.2	0.4	1.2	21
	-80N	8/12	7.0	0.4	1.9	35
	-85N	8.5/12.5	7.0	0.4	1.9	35
	-110N	11/16	7.0	0.5	2.1	35
Con raccordo istantaneo	**-06H**	ø6	2.0	0.4	0.5	10
	-08H	ø8	4.4	0.5	1.3	22
	-10H	ø10	7.0	0.5	1.8	35
	-12H	ø12	7.0	0.5	2.1	35

Costruzione

<Con raccordo istantaneo> **<Con raccordo istantaneo>**



Innesto maschio **Innesto femmina**

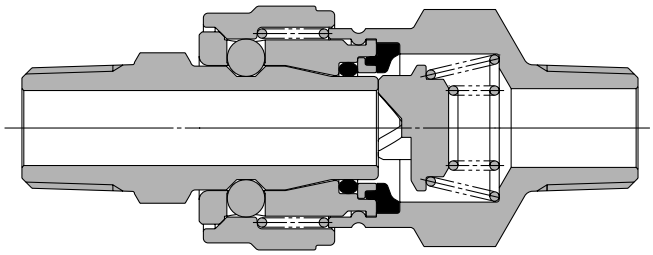


Figura: Innesti accoppiati

Innesto maschio

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	**Innesto maschio**	Acciaio strutturale	Zinco cromato
11	**Collare**	—	
12	**Guarnizione**	NBR	

Connettore femmina

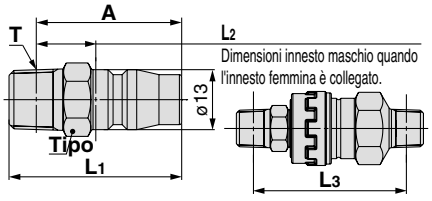
N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	**Corpo dell'innesto femmina**	Acciaio strutturale	Zinco cromato
2	**Manicotto**	Acciaio	Nichelato per elettrolisi
3	**Valvola**	Acciaio	Zinco cromato
4	**Corpo principale**	Acciaio	Zinco cromato
5	**Molla del manicotto**	Acciaio inox	
6	**Molla della valvola**	Acciaio inox	
7	**Fermo**	Fascetta in acciaio	Zinco cromato
8	**O ring dell'innesto maschio**	NBR	
9	**Guarnizione**	NBR	
10	**Sfera in acciaio**	SUJ	
11	**Collare**	—	
12	**Guarnizione**	NBR	

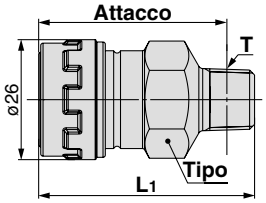
Dimensioni

Innesto maschio (KK130P)

Innesto femmina (KK130S, L)

Filettatura maschio





(mm)

Modello	T Filettatura maschio	H Piano chiave	L1	L2	A *1	Diametro minimo	Peso g	Quando collegato Lunghezza totale L3
KK130P-01MS	R1/8	14	34.0	11.1	30.0	6.0	18	51.1
-02MS	R1/4	14	38.0	13.1	32.0	8.0	22	53.9
-03MS	R3/8	19	39.0	13.6	32.5	8.0	37	53.3
-04MS	R1/2	22	43.0	16.1	35.0	8.0	52	55.9
KK130P-N01MS	NPT1/8	14	34.0	10.1	29.0	6.0	18	49.4
-N02MS	NPT1/4	14	38.0	11.6	30.5	8.0	22	51.5
-N03MS	NPT3/8	19	39.0	12.6	31.5	8.0	37	51.7
-N04MS	NPT1/2	22	43.0	14.1	33.0	8.0	52	52.3

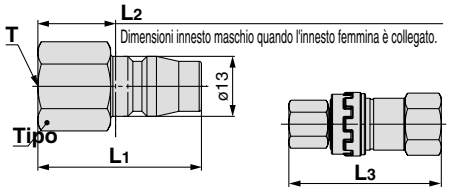
∗1 Dimensioni di riferimento dopo l'installazione.

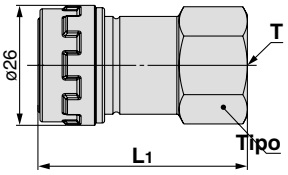
(mm)

Modello	T Filettatura maschio	H Piano chiave	L1	A *1	Diametro minimo	Peso g
KK130S(L)-01MS	R1/8	22	44.0	40.0	6.0	73
-02MS	R1/4	22	46.8	40.8	8.5	74
-03MS	R3/8	22	46.2	39.7	8.5	82
-04MS	R1/2	22	47.8	39.8	14.0	83
KK130S(L)-N01MS	NPT1/8	22	44.3	39.3	6.0	73
-N02MS	NPT1/4	22	47.4	39.9	8.5	74
-N03MS	NPT3/8	22	46.6	39.1	8.5	82
-N04MS	NPT1/2	22	48.2	38.2	14.0	83

∗1 Dimensioni di riferimento dopo l'installazione.

Filettatura femmina





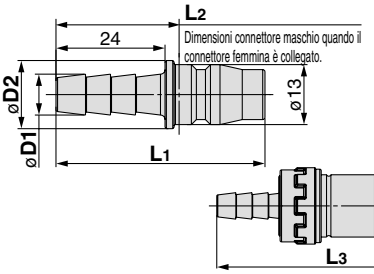
(mm)

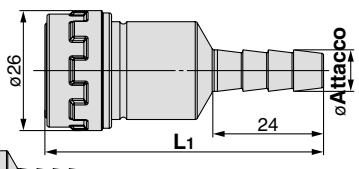
Modello	T Filettatura maschio	H Piano chiave	L1	L2	Diametro minimo	Peso g	Quando collegato Lunghezza totale L3
KK130P-01F	Rc1/8	14	30.0	11.1	8.0	18	53.0
-02F	Rc1/4	17	36.0	17.1	8.0	28	62.5
-03F	Rc3/8	21	37.0	18.1	8.0	38	66.5
-04F	Rc1/2	27	42.0	23.1	8.0	73	76.0
KK130P-N01F	NPT1/8	14	30.0	11.1	8.0	18	53.0
-N02F	NPT1/4	17	36.0	17.1	8.0	28	62.5
-N03F	NPT3/8	21	37.0	18.1	8.0	38	66.5
-N04F	NPT1/2	27	42.0	23.1	8.0	73	76.0

(mm)

Modello	T Filettatura maschio	H Piano chiave	L1	Diametro minimo	Peso g
KK130S(L)-01F	Rc1/8	22	41.9	8.0	90
-02F	Rc1/4	22	45.4	11.0	92
-03F	Rc3/8	22	48.4	11.0	91
-04F	Rc1/2	27	52.9	14.0	117
KK130S(L)-N01F	NPT1/8	22	41.9	8.0	90
-N02F	NPT1/4	22	45.4	11.0	92
-N03F	NPT3/8	22	48.4	11.0	91
-N04F	NPT1/2	22	52.9	14.0	117

Raccordo a resca (per tubo in gomma)





(mm)

Modello	Raccordo nominale	øD1	øD2	L1	L2	Diametro minimo	Peso g	Quando collegato Lunghezza totale L3
KK130P-07B	6 (1/4")	7.2	14.0	46.0	27.1	4.5	16	88.0
-09B	8 (1/4")	9.0	15.0	46.0	27.1	5.0	19	87.5
-11B	9 (3/8")	11.3	16.0	46.0	27.1	8.0	19	87.0
-13B	12 (1/2")	15.0	18.0	46.0	27.1	8.0	33	86.0

∗ I valori tra ( ) indicano il diametro interno del tubo applicabile.

(mm)

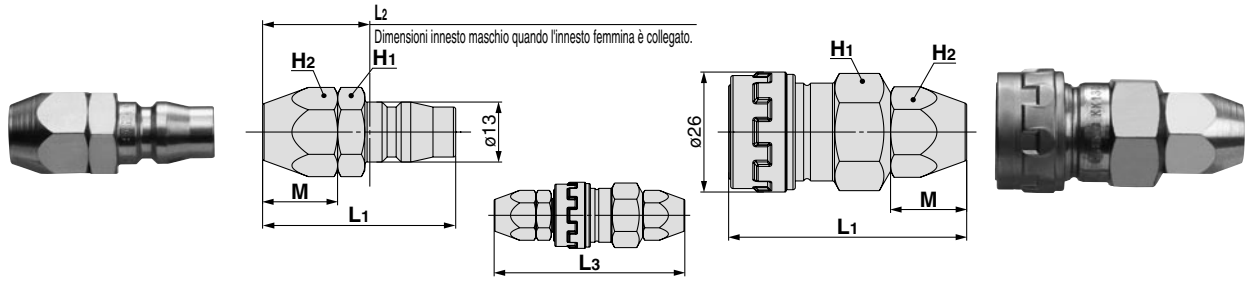
Modello	Raccordo nominale	øD1	L1	Diametro minimo	Peso g
KK130S(L)-07B	6 (1/4")	7.2	60.9	4.5	70
-09B	8 (1/4")	9.0	60.4	5.0	72
-11B	9 (3/8")	11.3	59.9	7.7	73
-13B	12 (1/2")	15.0	58.9	9.0	81

∗ I valori tra ( ) indicano il diametro interno del tubo applicabile.

Innesto maschio (KK130P)

Innesto femmina (KK130S, L)

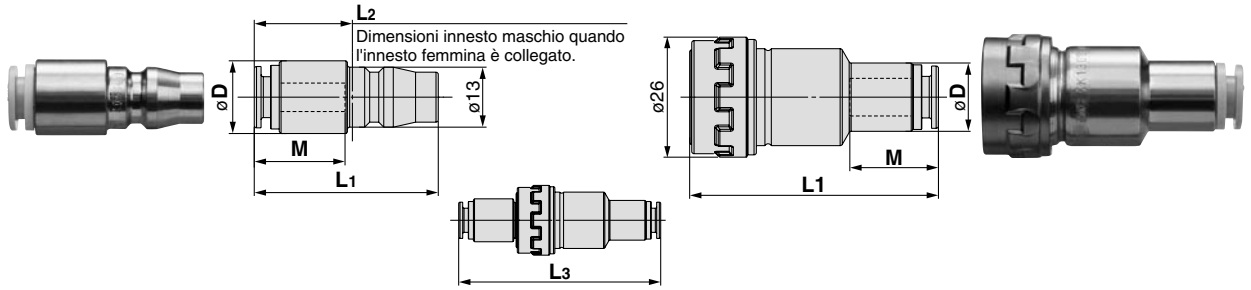
Con dado di raccordo (per tubo rinforzato)



Modello	Diam. int./est. tubo flessibile applicabile mm	H1	H2	L1	L2	M	Diametro minimo	Peso g	Quando collegato Lunghezza totale L3
KK130P-50N	5/8	14	14	39.7	20.8	13.7	4.5	27	70.4
-60N	6/9	17	17	42.4	23.5	16.4	5.5	42	75.1
-65N	6.5/10	17	17	42.5	23.6	16.5	6.0	39	75.2
-80N	8/12	19	19	43.4	24.5	17.4	8.0	46	77.1
-85N	8.5/12.5	19	19	43.4	24.5	17.4	8.0	48	77.1
-110N	11/16	24	24	49.1	30.2	20.1	8.0	86	82.8

Modello	Diam. int./est. tubo flessibile applicabile mm	H1	H2	L1	M	Diametro minimo	Peso g
KK130S(L)-50N	5/8	22	14	49.6	13.7	4.5	85
-60N	6/9	22	17	51.6	16.4	5.5	95
-65N	6.5/10	22	17	51.6	16.5	6.0	92
-80N	8/12	22	19	52.6	17.4	8.0	97
-85N	8.5/12.5	22	19	52.6	17.4	8.0	101
-110N	11/16	24	24	52.6	20.1	10.0	119

Raccordo istantaneo



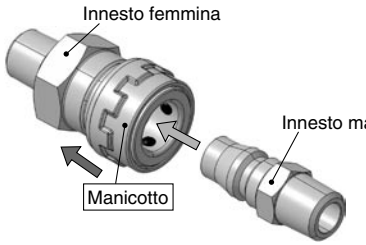
Modello	Diam. est. tubo applicabile mm	D	L1	L2	M	Diametro minimo	Peso g	Quando collegato Lunghezza totale L3
KK130P-06H	6	15.0	39.9	21.0	16.7	4.5	24	73.3
-08H	8	16.0	39.9	21.0	18.6	6.0	24	74.3
-10H	10	18.0	40.4	21.5	20.7	8.0	24	76.8
-12H	12	20.0	42.7	23.8	21.7	8.0	29	79.1
-07H	1/4"	15.0	39.9	21.0	16.7	4.5	24	73.3
-09H	5/16"	16.0	39.9	21.0	18.6	6.0	24	74.3
-11H	3/8"	18.0	40.4	21.5	20.7	7.0	25	76.8
-13H	1/2"	20.0	42.7	23.8	21.7	8.0	27	79.1

Modello	Diam. est. tubo applicabile mm	D	L1	M	Diametro minimo	Peso g
KK130S(L)-06H	6	13.0	52.3	16.7	4.5	72
-08H	8	14.8	53.3	18.6	6.0	74
-10H	10	17.8	55.3	20.7	9.0	77
-12H	12	20.0	55.3	21.7	9.0	80
-07H	1/4"	13.0	52.3	16.7	4.5	72
-09H	5/16"	14.8	53.3	18.6	6.0	74
-11H	3/8"	17.6	55.3	20.7	7.0	79
-13H	1/2"	20.0	55.3	21.7	9.0	78

Modo d'uso

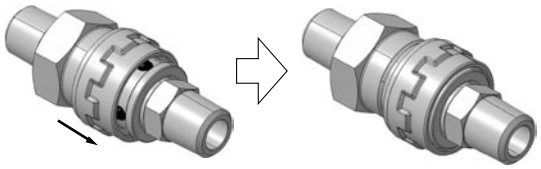
Montaggio

1



Tirare l'innesto nel senso della freccia e inserire il innesto maschio direttamente nella femmina.

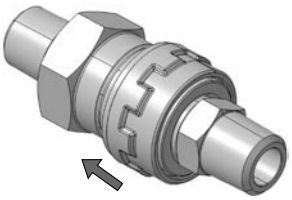
2



Inserire l'innesto maschio completamente fino all'arresto. Una volta collegato, tirarlo delicatamente per verificare che non si stacchi.

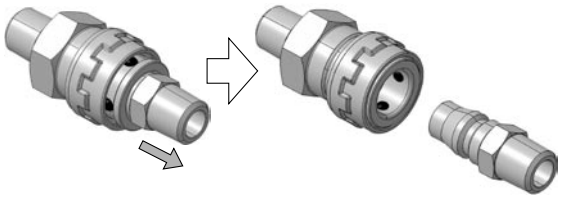
Rilascio

1



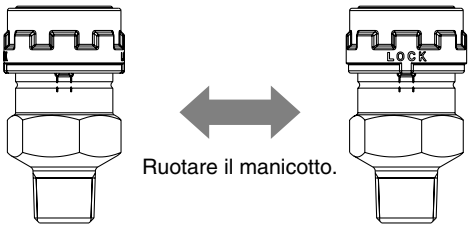
Tirare il manicotto nella direzione della freccia [ ].

2



L'innesto maschio viene rilasciato.

Con meccanismo di blocco del manicotto (semi-standard)



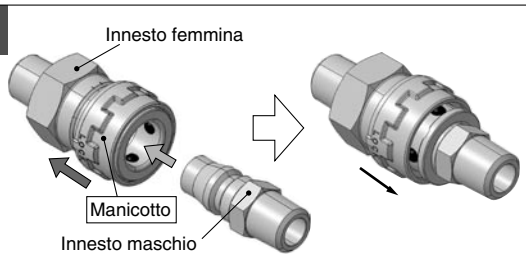
Posizione di rilascio (è possibile rimuovere l'innesto maschio)

Posizione di blocco (non è possibile rimuovere l'innesto maschio)

Nota) Non esercitare pressione nel ruotare il raccordo. Se è sotto pressione, l'arresto della posizione di blocco e di rilascio può non risultare possibile a causa della pressione.

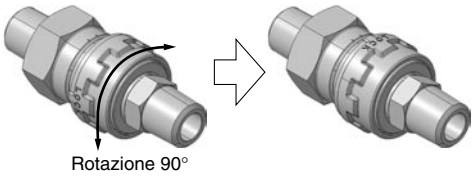
Montaggio

1



Assicurarsi che il manicotto si trovi nella posizione di rilascio e tirarlo fuori. Quindi, inserire l'innesto maschio direttamente nell'innesto femmina.

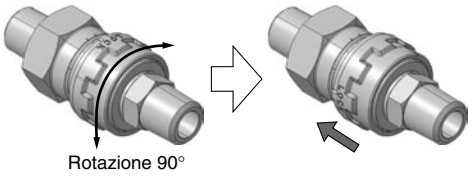
2



Inserire l'innesto maschio completamente fino all'arresto. Una volta collegato, tirarlo delicatamente per verificare che non si stacchi. Ruotare il manicotto di 90 gradi fino a raggiungere la posizione di blocco. È possibile mantenere la posizione di rilascio grazie all'arresto provvisto.

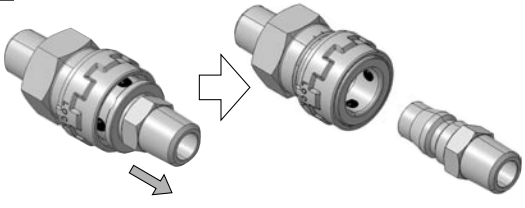
Rilascio

1



Ruotare il manicotto di 90 gradi dalla posizione di blocco per effettuare il rilascio. È possibile mantenere la posizione di rilascio grazie all'arresto provvisto. Tirare il manicotto nella direzione della freccia [ ].

2



L'innesto maschio viene rilasciato.

Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture **"Precauzione", "Attenzione"** o **"Pericolo"**. Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalle norme internazionali (ISO/IEC) Nota 1), ed altre eventuali norme esistenti in materia.

Nota 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi.
ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Dispositivi elettrici installati su macchine. (Parte 1: Requisiti generali)
ISO 10218-1: Manipolazione dei robot industriali - Sicurezza.
ecc.

⚠ Precauzione: **Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, può provocare una lesione minima o moderata.

⚠ Attenzione: **Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, può provocare una lesione grave o la morte.

⚠ Pericolo: **Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, può provocare una lesione grave o la morte.

⚠ Attenzione

1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni di esercizio, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità del sistema. Questa persona dovrà verificare periodicamente l'idoneità di tutti i componenti specificati in base all'informazione contenuta nella versione più recente del catalogo e tenendo conto di ogni possibile errore dell'impianto in corso di progettazione.

2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

3. Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che possono arrecare conseguenze negative per persone, propietà o animali, si deve fare un'analisi especiale di sicurezza.
4. Se i prodotti sono utilizzati in un circuito di sincronizzazione, prevedere un doppio sistema di sincronizzazione con una funzione di protezione meccanica per evitare una rottura. Esaminare periodicamente i dispositivi per verificare se funzionano normalmente.

Istruzioni di sicurezza

⚠Precauzione

1. Il prodotto viene fornito per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto viene fornito per un uso pacifico nell'ambito dell'industria manifatturiera.
Per l'utilizzo del prodotto in altri ambiti industriali, consultare previamente SMC e modificare le specifiche o il contratto.
Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

Garanzia limitata e clausola di esclusione della responsabilità/Requisiti di conformità

Il prodotto utilizzato è vincolato alla seguente "Garanzia limitata e alla clausola di esclusione della responsabilità" oltre che ai "Requisiti di conformità". Leggere attentamente ed accettare le singole clausole prima di procedere all'utilizzo del prodotto.

Garanzia limitata e clausola di esclusione della responsabilità

1. La garanzia del prodotto dura 1 anno se il prodotto è in uso o 1,5 anni dal momento della consegna del prodotto. Nota 2)
   Inoltre, il prodotto può presentare requisiti specifici per quanto riguarda resistenza, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Si prega di rivolgersi alla succursale di zona.
2. In caso di guasti o danni sopravvenuti durante il periodo di garanzia, i quali risultino essere in modo inequivocabile responsabilità del fabbricante, provvederemo a sostituire il prodotto o a fornirvi le parti di ricambio necessarie.
   Questa garanzia limitata si applica solo al nostro prodotto e non ai danni eventualmente provocati ad altri dispositivi in seguito al malfunzionamento dello stesso.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri da responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

Nota 2) Le ventose non rientrano in questa garanzia di 1 anno.
La ventosa è un componente soggetto a usura, quindi viene garantita per 1 anno dal momento della consegna. Tuttavia, anche durante il periodo di garanzia, l'usura di un prodotto dovuta all'uso della ventosa o un eventuale malfunzionamento dovuto all'usura dei materiali in gomma non sono coperti dalla presente garanzia limitata.

Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC unitamente ai sistemi di produzione per la costruzione di armi di distruzione di massa (ADM) o qualsiasi altro tipo di arma.

2. Le esportazioni dei prodotti e della tecnologia di SMC da un paese all'altro sono regolate dalle leggi e norme pertinenti sulla sicurezza dei paesi coinvolti nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e rispettare tutte le leggi locali che regolamentano l'esportazione.

Serie KK130
Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.
Consultare le pagine finali 1 e 2 per le Istruzioni di sicurezza, "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC"(M-E03-3) per le Precauzioni di raccordi e tubi.

Selezione

⚠ Attenzione

1. Verificare le specifiche.

Non usare a pressioni o temperature che oltrepassino il campo delle specifiche poiché potrebbero verificarsi danni o malfunzionamenti. Vedere le specifiche a pag. 1. SMC non si assume responsabilità per i danni provocati da un eccesso del campo delle specifiche.

2. Divieto di smontaggio e modifica

Non smontare o modificare (incluse le lavorazioni aggiuntive) del corpo principale. Un uso erroneo può causare lesioni o incidenti.

3. Assicurarsi di poter usare il PTFE nell'applicazione.

Il materiale di tenuta della filettatura contiene polvere di PTFE (politetrafluoroetilene). Verificare se l'uso di questa polvere può avere effetti dannosi.

4. Non può essere utilizzato con una valvola d'arresto che richieda trafilamento zero.

Durante il funzionamento, è tollerabile una certa quantità di perdite.

5. Vedere la tabella qui sotto per verificare se è possibile collegare il raccordo S.

Serie	KK	KKH	KKA	KKG	KK13	KK130
KK13	—	—	—	—	○	○
KK130	—	—	—	—	○	○

Quando la serie KK130 è collegata a prodotti di altre marche, verificare il produttore e altre informazioni prima di usarla.

⚠ Precauzione

1. Nel collegare l'innesto maschio all'innesto femmina, selezionare la serie adatta al collegamento.

Se la serie non corrisponde, non è possibile effettuare il collegamento. Le conseguenze sarebbero trafilamenti, danni e scollegamenti. L'inserimento di un innesto maschio diverso da quello specificato può provocare danni all'apparecchiatura.

2. Non ruotare o girare l'innesto rapido e la connessione alla quale è collegato.

Il collegamento della connessione può essere danneggiato o allentarsi.

3. Non utilizzare i raccordi con sostanze tossiche, esplosive o infiammabili, quali gas, carburanti e refrigeranti.

Possono verificarsi trafilamenti dall raccordo S o dall'interno verso l'esterno del tubo.

4. I picchi di pressione non devono superare il valore della massima pressione d'esercizio.

Se il picco di pressione supera la massima pressione d'esercizio, si danneggeranno i raccordi e i tubi.

5. Non utilizzare l'innesto rapido con acqua o vapore.

Un uso prolungato con acqua o vapore può provocare la corrosione del materiale metallico e il deterioro del materiale di tenuta.

6. Il raggio di curvatura del tubo in prossimità del raccordo deve corrispondere almeno al raggio minimo di curvatura del tubo.

Se il raggio di curvatura è inferiore al valore minimo, i raccordi possono danneggiarsi, oppure il tubo può rompersi o schiacciarsi. Il raggio minimo di curvatura, eccetto nei tubi in poliuretano TU, in poliuretano rigido TUH, in poliuretano morbido TUS, in poliuretano a doppio strato FR TRBU, in FEP TH, in PFA TL, ed in PTFE modificato TD, viene misurato in base alla norma JIS B 8381-1995.

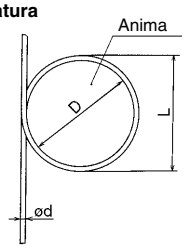
Il tasso di deformazione dei tubi in corrispondenza del raggio minimo di curvatura si ottiene con la seguente formula, basata sul diametro del tubo e il diametro dell'anima, avvolgendo un tubo con l'anima dello stesso raggio.

Tasso di deformazione dei tubi in corrispondenza del raggio minimo di curvatura

$$\eta = \left(1 - \frac{L-D}{2d}\right) \times 100$$

Di qui, η : Tasso di deformazione (%)
d : Diam. est. tubo (mm)
L : Lunghezza misurata (mm)
D: Diametro dell'anima (mm)
(Il doppio rispetto al raggio minimo di curvatura)

Temperatura di prova: 20 ±5°C
Umidità relativa: 65 ±5%



7. Applicabile all'aria.

In caso di altri fluidi, consultare SMC.

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Manuale di istruzioni

Montare e utilizzare il prodotto dopo aver letto attentamente il manuale. Tenere sempre il manuale a portata di mano.

2. Riservare spazio sufficiente per la manutenzione

Lasciare lo spazio necessario per la manutenzione e i controlli.

3. Coppia di serraggio

Nell'installare il prodotto, stringere le viti in base alla coppia di serraggio raccomandata.

4. Durante l'uso, il deterioramento del tubo o il danneggiamento degli innesti rapidi può provocare la connessione e un comportamento incontrollato del raccordo.

Per evitare che la connessione funzioni in modo incorretto, usare un coperchio protettivo o fissare il raccordo.

5. Non usare raccordi quando avvengono rotazioni frequenti.

I raccordi potrebbero danneggiarsi.

6. Evitare quelle applicazioni che comportano urti o vibrazioni dirette sui raccordi.

Nel montare il raccordo S a una pezzo o apparecchiatura che genera urti o vibrazioni, non collegarlo direttamente all'apparecchiatura. In questo caso, collegare un tubo flessibile 300 mm o di lunghezza più tra gli innesti rapidi.

Serie KK130
Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso.
Consultare le pagine finali 1 e 2 per le Istruzioni di sicurezza e le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-03-E3A) per le Precauzioni di raccordi e tubi.

Montaggio

⚠ Attenzione

7. Gli innesti rapidi con meccanismo di blocco del manicotto devono essere bloccati durante l'operazione per evitare scollegamenti improvvisi.

8. Installare una valvola d'arresto sul lato d'alimentazione di pressione del innesto femmina.

Senza questo dispositivo, non sarà possibile realizzare un arresto di emergenza.

⚠ Precauzione

1. Preparazione alla connessione

Prima dell'uso, adoperare un getto d'aria per pulire bene le connessioni, o lavarle per rimuovere schegge da taglio, olio da taglio o altri detriti.

2. Prima di procedere, verificare modello, misura, ecc.

Verificare inoltre l'assenza di difetti del prodotto.

3. Nel collegare un tubo, considerare fattori quali i cambi di lunghezza del tubo causati dalla pressione e garantire un sufficiente margine.

4. Montare in modo tale che gli innesti rapidi e la connessione non siano soggetti a torsioni, stiramenti o carichi.

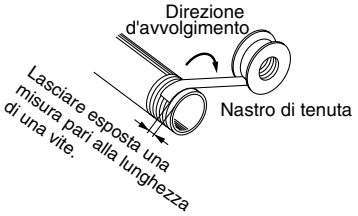
Ciò può causare danni agli innesti rapidi, appiattimenti, scoppi o scollegamenti delle tubazioni, ecc.

5. Effettuare il montaggio in modo da evitare aggrovigliamenti e abrasione che danneggerebbero le tubazioni.

Ciò può causare appiattimenti, scoppi o scollegamenti delle tubazioni, ecc.

6. Durante l'avvitamento dei tubi o dei raccordi, impedire alle schegge da taglio o al materiale di tenuta di penetrare nella parte filettata del raccordo.

Nel caso in cui si utilizzi nastro di teflon, lasciare all'incirca 1 filetto scoperto.



Alimentazione pneumatica

⚠ Attenzione

1. Scarico eccessivo

L'aria pressurizzata contenente un'elevata quantità di condensa, può causare malfunzionamenti dell'impianto pneumatico. Per evitare tale eventualità, si raccomanda di installare un essiccatore o un separatore di condensa prima del filtro.

2. Pulizia filtri

Se non si elimina lo scarico dal filtro dell'aria, lo scarico potrebbe andare versi il lato d'uscita lato di uscita, causando il malfunzionamento dell'apparecchiatura pneumatica. Se la rimozione dello scarico risulta difficile, si raccomanda di un filtro con uno scarico automatico.

Vedere il catalogo di SMC "Trattamento aria" per maggiori informazioni sulla qualità dell'aria compressa.

3. Utilizzare aria trattata.

Non usare aria compressa contentenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono danneggiare il sistema.

Alimentazione pneumatica

⚠ Precauzione

1. Installare un filtro modulare.

Installare un filtro modulare a monte, accanto alla valvola. Selezionare un filtro per l'aria con un grado di filtrazione di 5 μm o minore.

2. Per evitare tale eventualità, si raccomanda di collocare un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

L'aria pressurizzata contenente un'elevata quantità di condensa, può causare malfunzionamenti dell'impianto pneumatico. Per evitare tale eventualità, si raccomanda di collocare un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

3. Verificare che il fluido e la temperatura d'esercizio rientrino nel campo specificato.

Se la temperatura del fluido è di 5°C o inferiore, la condensa presente nel circuito potrebbe congelarsi e danneggiare le guarnizioni, portando al malfunzionamento dell'apparecchiatura. Adottare quindi le misure appropriate per evitare il congelamento.

Consultare il catalogo di SMC "Trattamento aria" per ulteriori dettagli sulla qualità dell'aria compressa.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

1. Evitare l'utilizzo in ambienti con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore o a diretto contatto con una di queste sostanze.

2. Non utilizzare alla luce diretta del sole.

3. In luoghi esposti a fonti di calore, ricorrere ad adeguate protezioni.

4. Non usare in ambienti che presentano elettricità statica.

Il sistema potrebbe non funzionare correttamente. Per l'uso in questo tipo di ambienti, consultare SMC.

5. Non usare in presenza di schegge da taglio.

Le schegge possono causare incendi. Per l'uso in questo tipo di ambienti, consultare SMC.

6. Evitare l'uso a diretto contatto con liquidi come olio da taglio, olio lubrificante o refrigerante, vernici, ecc.

Si possono verificare problemi di collegamento, rilascio e/o trafilamenti. Per l'uso in questo tipo di ambienti, consultare SMC.

7. Non utilizzare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti.

Si possono verificare trafilamenti d'aria e danni ai raccordi S. Per l'uso in questo tipo di ambienti, consultare SMC.

8. Non usare in ambienti in cui corpi estranei quali scorie di saldatura, polveri metalliche o sabbia vengono schizzati o penetrano nei prodotti.

Si possono verificare problemi di collegamento, rilascio e/o trafilamenti.

9. Non usare in ambienti in cui il prodotto è esposto costantemente all'acqua.

Potrebbe arrugginirsi.

10. Se il innesto maschio e femmina non vengono utilizzati per periodi di tempo prolungati, verificare che non si arrugginiscano.

Si possono verificare problemi di collegamento, rilascio e/o trafilamenti.

Serie KK130
Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso.
Consultare le pagine finali 1 e 2 per le Istruzioni di sicurezza e le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-03-E3A) per le Precauzioni di raccordi e tubi.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

11. Non utilizzare in luoghi o ambienti in cui i corpi estranei aderiscono al prodotto o penetrano al suo interno.

Si possono verificare trafilamenti d'aria o il rilascio del tubo.

Manutenzione

⚠ Precauzione

1. Lavori di manutenzione

Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa. Tutte le operazioni di montaggio, uso, riparazione e sostituzione dei sistemi pneumatici devono essere condotte da operatori qualificati ed esperti.

2. Pulizia filtri

Pulire il filtro regolarmente.

3. Rimozione dell'impianto e alimentazione/scarico dell'aria compressa

Durante la rimozione dei componenti, verificare in primo luogo di aver adottato le misure adeguate per prevenire la caduta dei pezzi in lavorazione e la perdita di controllo dell'impianto, ecc. Interrompere quindi l'alimentazione della pressione e della corrente ed evacuare tutta l'aria compressa dal sistema mediante la funzione di scarico della pressione residua.
Al momento di riavviare il macchinario, verificare le condizioni di sicurezza per evitare oscillazioni improvvise del cilindro.

4. Assicurarsi di indossare la maschera protettiva prima di realizzare controlli periodici.

5. Durante le normali operazioni di manutenzione, verificare quanto segue e, se necessario, sostituire i componenti.

a) Graffi, scalfiture, abrasioni, corrosione, ruggine
b) Trafilamenti
c) Torcitura, appiattimento o distorsione dei tubi e dei raccordi
d) Indurimento, deterioramento o rammollimento

6. Non riparare o rattoppare i tubi, i raccordi per un successivo utilizzo.

Non smontare i raccordi S.

Utilizzo

⚠ Attenzione

1. Per realizzare la connessione, afferrare il connettore saldamente.

Il innesto maschio può non essere accoppiato a causa della reazione al momento del collegamento.

2. Nel collegare l'innesto maschio, estrarre il manicotto e inserire l'innesto completamente fino all'arresto.

Dopo il collegamento, tirare leggermente verso l'esterno il connettore maschio per verificare che si sganci. Se non è inserito in modo sicuro, potrebbe fuoriuscire per la pressione.

3. Inserire l'innesto maschio direttamente nell'innesto femmina.

Se non viene inserito diritto, uno dei due innesti potrebbe risultare danneggiato o scollegarsi.

4. Al momento del rilascio dell'innesto maschio, afferrarlo saldamente.

Al momento del rilascio del connettore maschio, afferrarlo saldamente. Il tubo di collegamento potrebbe spostarsi per la tensione e/o la pressione residua sul lato dell'innesto maschio.

5. Non premere l'interno dell'innesto femmina con un innesto maschio incompatibile e/o con un utensile.

Il fluido interno può fuoriuscire e provocare situazioni di pericolo. Inoltre, il fluido interno che fuoriesce può causare la rottura delle guarnizioni e il conseguente danneggiamento del prodotto.

6. Non collegare e rimuovere il raccordo quando è sotto pressione ed è presente pressione residua.

Il raccordo può fuoriuscire.

7. Non applicare un carico laterale in verticale rispetto al senso di collegamento dell'innesto maschio o femmina.

Si possono verificare trafilamenti e danni al raccordo.

8. Non mettere mai sotto pressione quando l'innesto maschio è rimosso.

Il raccordo può oscillare e risultare pericoloso.

9. Quando si toglie l'innesto maschio, il fluido del raccordo fuoriesce.

Manipolare il fluido con la massima cautela, soprattutto in caso di fluidi pericolosi, ad esempio con alta temperatura e pressione. Si consiglia l'uso di una valvola d'arresto.

10. Se si utilizza un fluido con temperature elevate, l'innesto rapido si riscalda a sua volta.

Non toccare il raccordo per evitare ustioni.

11. Se è presente un meccanismo di blocco del manicotto, non applicare pressione nel ruotare il manicotto.

Se è sotto pressione, l'arresto della posizione di blocco e di rilascio può non risultare chiaro a causa della pressione.

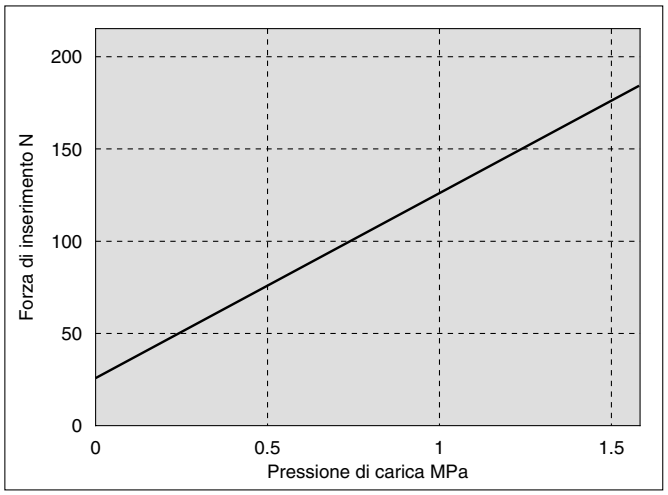
12. Non smontare gli innesti rapidi.

Serie KK130
Precauzioni specifiche del prodotto 4

Leggere attentamente prima dell'uso.
Consultare le pagine finali 1 e 2 per le Istruzioni di sicurezza e le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-03-E3A) per le Precauzioni di raccordi e tubi.

Forza per l'inserimento di connettori in presenza di pressione

Forza di inserimento della serie KK130



Manipolazione della filettatura

⚠ Precauzione

1. Avvitare il raccordo al lato esagonale del raccordo S, usando la chiave adeguata il più vicino possibile alla filetatura.

Posizionare la chiave il più vicino possibile alla filettatura. Non usare pinze e chiavi serratubi su parti diverse dal piano chiavi. Si possono produrre rotture o trafilamenti.

2. Coppia di serraggio

Sigillare i raccordi con materiale di tenuta applicando le coppie di serraggio adeguate Serrare prima manualmente e poi stringere mediante utensili applicando 2 o 3 giri.

Dim. filett. di collegamento	Coppia di serraggio adeguata N·m
NPT, R, Rc1/8	7 a 9
NPT, R, Rc1/4	12 a 14
NPT, R, Rc3/8	22 a 24
NPT, R, Rc1/2	28 a 30

3. Se un raccordo viene stretto in eccesso, la maggior parte del materiale di tenuta verrà schiacciato fuori.

Togliere il materiale di tenuta fuoriuscito.

4. Un serraggio insufficiente potrebbe causare il guasto del materiale di tenuta o l'allentamento dei raccordi.

5. Riutilizzo

1) Normalmente, un raccordo con tenuta può essere riutilizzato da 2 a 3 volte.
2) Togliere con un getto d'aria il materiale di tenuta rovinato che aderisce al raccordo. Se il materiale di tenuta rovinato penetrasse nell'impianto circostante, causerebbe trafilamenti d'aria o funzionamenti difettosi.
3) Se il materiale di tenuta non è più efficace, avvolgerlo con nastro di tenuta e riutilizzare il raccordo. Non utilizzare altro tipo di materiale.

6. In caso di necessità di posizionamento, ruotare il raccordo nella direzione opposta, una volta effettuato il serraggio causerà il trafilamento dell'aria.

Manipolazione dei raccordi a resca e dei raccordi con dado

⚠ Precauzione

1. Preparare un raccordo flessibile a parte se si utilizza un raccordo a resca.

Se il nastro non viene usato, il raccordo può fuoriuscire.

2. In caso di raccordo con dado, inserire il raccordo in fondo e fissarlo saldamente con il dado.

Quando l'inserimento del raccordo o il serraggio del dado non sono sufficienti, il raccordo può sfilarsi.

3. Possono avvenire scollegamenti a seconda del materiale o la precisione del diam. est. del raccordo; verificare quindi l'applicabilità del raccordo.

Serie KK130
Precauzioni specifiche del prodotto 5

Leggere attentamente prima dell'uso.
Consultare le pagine finali 1 e 2 per le Istruzioni di sicurezza e le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-03-E3A) per le Precauzioni di raccordi e tubi.

Manipolazione dei raccordi istantanei

⚠ Precauzione

1. Non usare in ambienti che presentano elettricità statica.

Il sistema potrebbe non funzionare correttamente. Per l'uso in questo tipo di ambienti, consultare SMC.

2. Non usare in presenza di schizzi.

I schizzi possono causare incendi. Per l'uso in questo tipo di ambienti, consultare SMC.

3. Collegamento e smontaggio dei tubi per raccordi istantanei

1) Collegamento dei tubi

(1) Selezionare un tubo che non presenti incrinature e tagliarlo ad angolo retto. Usare la pinza tagliatubi TK-1, 2 o 3. Non utilizzare altri attrezzi come pinze, tenaglie o cesoie. Se si utilizzano utensili non appropriati, il taglio non risulterà perfettamente dritto o potrebbe appiattirsi. Ciò renderebbe impossibile un'installazione sicura e potrebbe causare problemi quali l'allentamento del tubo dopo l'installazione o trafilamenti.

(2) Il diametro esterno del tubo in poliuretano si rigonfia quando viene applicata su di esso la pressione interna. Per questo potrebbe essere impossibile reinserire il tubo nei raccordi istantanei. Controllare il diam. est. del tubo e, quando la precisione è superiore a +0.07 mm per ø2 e +0.15 mm per le altre misure, inserirlo di nuovo in un raccordo istantaneo senza tagliare il tubo per usarlo. Quando si reinserisce il tubo nel raccordo istantaneo, verificare che questo passi agevolmente attraverso il pulsante di rilascio.

(3) Tenere stretto il tubo e spingerlo lentamente fino a completo inserimento nel raccordo.

(4) Dopo aver inserito il tubo, tirarlo leggermente per verificare che non esca. Se non fosse stato inserito interamente nel raccordo, potrebbero verificarsi dei problemi quali il trafilamento o l'uscita del tubo.

2) Scollegamento dei tubi

(1) Premere a sufficienza il pulsante di rilascio. Contemporaneamente, premere con forza il collare.

(2) Estrarre il tubo tenendo premuto l'anello di rilascio in modo che il tubo non fuoriesca. Se il tasto di rilascio non viene premuto abbastanza, il tubo subisce una pressione eccessiva che ne rende difficile lo smontaggio.

(3) Per riutilizzare un tubo già usato, tagliare con cura la parte rovinata. Se la parte incisa venisse riutilizzata, potrebbero verificarsi problemi quali trafilamento d'aria o difficoltà di smontaggio.

4. Collegamento di prodotti con steli metallici annessi

Dopo aver collegato i prodotti con gli steli metallici annessi, ad esempio della serie KC, al raccordo istantaneo, non usare tubi, tappi in resina, riduttori, ecc., in quanto potrebbero provocare il rilascio.

5. Durante il montaggio di tubi, tappi in resina, steli metallici, ecc., non premere il pulsante di rilascio.

Inoltre, non premere il pulsante di rilascio inutilmente prima di montarli. Potrebbero staccarsi.

Condizioni consigliate dei raccordi

1. Nell'installare i raccordi nel raccordo istantaneo, verificare che vi sia un gioco sufficiente lungo il tubo, conforme alle condizioni di raccordo consigliate, illustrate nella Figura 1.

Inoltre, nel collegare i raccordi con una fascia d'unione, ecc. controllare che non riceva la pressione di una forza esterna. (Vedere Fig. 2)

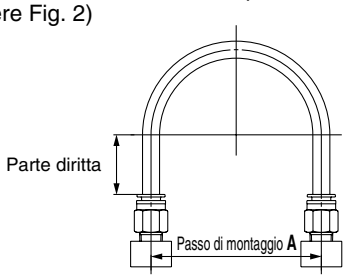


Fig. 1 Raccordo consigliato

Unità: mm

Misura tubo	Passo di montaggio **A**			Parte diritta
	Tubo in nylon	Tubo in nylon morbido	Tubi in poliuretano	
ø6	84 min.	39 min.	39 min.	30 min.
ø8	112 min.	58 min.	52 min.	40 min.
ø10	140 min.	70 min.	69 min.	50 min.
ø12	168 min.	82 min.	88 min.	60 min.
ø1/4"	89 min.	56 min.	57 min.	32 min.
ø5/16"	112 min.	58 min.	52 min.	40 min.
ø3/8"	134 min.	76 min.	69 min.	48 min.
ø1/2"	178 min.	118 min.	93 min.	64 min.

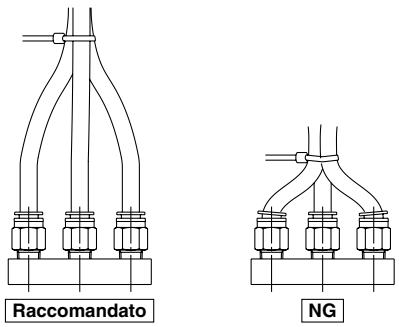


Fig. 2 Quando si utilizza una fascia d'unione per unire i tubi

Avvertenze per l'uso di tubi di altre marche

⚠ Precauzione

1. Per usare tubi non SMC, verificare che la tolleranza del diametro esterno soddisfi iseguenti valori.

1) Tubo in nylon entro ±0.1 mm
2) Tubo in nylon morbido entro ±0.1 mm
3) Tubi in poliuretano entro +0.15 mm, entro –0.2 mm

Se il diam. est. del tubo è sufficiente ma la misura del diametro interno non corrisponde alle dimensioni fornite da SMC, non utilizzarlo.
Il tubo potrebbe non collegarsi, o si possono verificare trafilamenti, scollegamenti dei tubi, oppure danni ai raccordi.

EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria
SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-622800, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at

Belgium
SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: info@smcpneumatics.be
http://www.smcpneumatics.be

Bulgaria
SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
Business Park Sofia, Building 8 - 6th floor, BG-1715 Sofia
Phone:+359 2 9744492, Fax:+359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg

Croatia
SMC Industrijska automatika d.o.o.
Crnomerec 12, HR-10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smc.hr

Czech Republic
SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz

Denmark
SMC Pneumatik A/S
Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smcdk.com
http://www.smcdk.com

Estonia
SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12, 106 21 Tallinn
Phone: +372 6510370, Fax: +372 65110371
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcpneumatics.ee

Finland
SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smcfi@smc.fi
http://www.smc.fi

France
SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallee Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr

Germany
SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de

Greece
SMC Hellas EPE
Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342. N. Philadelphia, Athens
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766
E-mail: sales@smchellas.gr
http://www.smchellas.gr

Hungary
SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Torbágy út 19, H-2045 Törökbálint
Phone: +36 23 511 390, Fax: +36 23 511 391
E-mail: office@smc.hu
http://www.smc.hu

Ireland
SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcpneumatics.ie

Italy
SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it

Latvia
SMC Pneumatics Latvia SIA
Dzelzavas str. 120g, Riga LV-1021, LATVIA
Phone: +371 67817700, Fax: +371 67817701
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv

Lithuania
SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Phone: +370 5 2308118, Fax: +370 5 2648126
E-mail: info@smclt.lt
http://www.smclt.lt

Netherlands
SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcpneumatics.nl

Norway
SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no

Poland
SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa,
Phone: +48 22 211 9600, Fax: +48 22 211 9617
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl

Portugal
SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 226 166 570, Fax: +351 226 166 589
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smc.eu

Romania
SMC Romania srl
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro

Russia
SMC Pneumatik LLC.
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009
Phone.:+7 812 718 5445, Fax:+7 812 718 5449
E-mail: info@smc-pneumatik.ru
http://www.smc-pneumatik.ru

Slovakia
SMC Priemyselná Automatizáciá, s.r.o.
Fatranská 1223, 01301 Teplicka Nad Váhom
Phone: +421 41 3213212 - 6 Fax: +421 41 3213210
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk

Slovenia
SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Mirnska cesta 7, SI-8210 Trebnje
Phone: +386 7 3885412 Fax: +386 7 3885435
E-mail: office@smc.si
http://www.smc.si

Spain
SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smc.eu

Sweden
SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu

Switzerland
SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch

Turkey
Entek Pnömatik San. ve Tic. A*.
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No: 1625, TR-34386, Okmeydani, Istanbul
Phone: +90 (0)212-444-0762, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr

UK
SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcpneumatics.co.uk

OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE, CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO, NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA, TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

http://www.smc.eu
http://www.smcworld.com

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing NT printing NT 00 Printed in Spain

Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.